

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-311154

(43)Date of publication of application : 07.11.2000

(51)Int.Cl.

G06F 15/177  
G08C 15/00

(21)Application number : 11-122560

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 28.04.1999

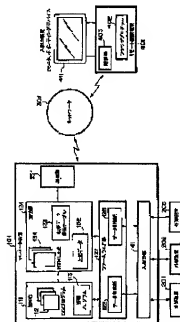
(72)Inventor : ISHIHARA KENJI

## (54) WEB SERVER TYPE TELEMETER DEVICE AND REMOTE SUPERVISORY CONTROL SYSTEM HAVING THE DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily extend the system by sending an HTML document, stored in a storage means, out to a remote supervisory terminal at a request for loading by a network address from the remote supervisory terminal.

**SOLUTION:** A data gathering part 122 continuously measures digital values of switch states of external devices 201 to 203, the voltage of a specific part, etc., through an input/output part 141 and stores their measured values as gathered data 132 in a storage part 131. According to the gathered data 132 stored in the storage part 131, a processing program 113 generate an HTML document 134 and stores it in the storage part 131. Then the HTML document 134 is sent from the storage part 131 to a browser program 402 through a network 301 and a communication part 151 in response to operation done by a user of the remote supervisory terminal 401 and the gathered data are displayed in a browser screen.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.04.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-311154

(P2000-311154A)

(43) 公開日 平成12年11月7日 (2000.11.7)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	サーコード* (参考)
G 0 6 F 15/177	6 7 8	C 0 6 F 15/177	6 7 8 A 2 F 0 7 3
G 0 8 C 15/00		C 0 8 C 15/00	E 5 B 0 4 0

審査請求 有 請求項の数 6 ○ L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-122560

(22) 出願日 平成11年4月28日 (1999.4.28)

(71) 出願人 00004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 石原 健司

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100063385

弁理士 山下 穰平

Fターム (参考) 2F073 AA01 AA19 AB02 AB12 BB20  
GC01

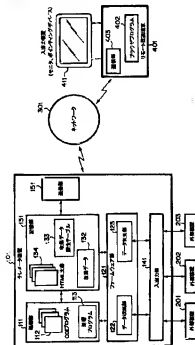
5B045 AA00 BB42 BB47 GC01

(54) 【発明の名称】 WEBサーバ型テレメータ装置及びそれを有する遠隔監視制御システム

## (57) 【要約】

【課題】 システムの拡張性を向上する。

【解決手段】 CRT装置9を備えたリモート監視端末7は、World Wide Webブラウザを備えており、テレメータ装置1のネットワークアドレスを指定することにより、該装置が格納している計測データを上記ブラウザ上にネットワーク10を介してローディングし、CRT装置9に表示する。テレメータ装置1の処理部2は、計測器(図示は省略)を制御して主記憶部3が記憶している所定の周期で計測データを収集し、これをHTML(Hyper Text Markup Language)形式に編集してデータ記憶部5に格納する。通信部6は、インターネット網のためのプロトコル(Internet Protocol)を備えて、リモート監視端末から上記ネットワークアドレスによるローディング要求があった際に、データ記憶部5に格納されている上記計測データを上記リモート監視端末に送出する。



# 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部装置より計測データを収集する計測データ収集手段と、前記収集した計測データを基にその計測データを有するHTML(Hyper Text Markup Language)文書を作成する編集手段と、前記HTML文書を記憶する記憶手段と、リモート監視端末からネットワークアドレスによるローディング要求があった際に前記記憶手段に格納されたHTML文書を前記リモート監視端末に送出する手段と、を備えることを特徴とするWEBサーバ型テレメータ装置。

【請求項2】 請求項1に記載のWEBサーバ型テレメータ装置において、前記編集手段は、収集データ属性テーブルを参照して、前記計測データの中に前記収集データ属性テーブルで設定された範囲にある項目があるときに、その項目を特殊表示し、又は、警告音を出す為のHTML文書を作成することを特徴とするWEBサーバ型テレメータ装置。

【請求項3】 請求項1又は2に記載のWEBサーバ型テレメータ装置において、前記テレメータ装置は、前記外部装置を制御する制御手段と、前記制御手段を起動する起動手段と、前記記憶手段に記憶されたHTML文書であって、フォームタグのアクション属性に前記起動手段を記述し、サブミットボタンを有するHTML文書を備えることを特徴とするWEBサーバ型テレメータ装置。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれか1項に記載のWEBサーバ型テレメータ装置において、前記計測データを基にその計測データを有するHTML文書を作成するCGI(Common Gateway Interface)プログラムと、フォームタグのアクション属性に前記CGIプログラムを記述し、サブミットボタンを有するHTML文書を備えることを特徴とするWEBサーバ型テレメータ装置。

【請求項5】 請求項4に記載のWEBサーバ型テレメータ装置において、前記CGIプログラムは、計測データ収集手段を起動することを特徴とするWEBサーバ型テレメータ装置。

【請求項6】 請求項1乃至5のいずれか1項に記載のWEBサーバ型テレメータ装置と、前記WEBサーバ型テレメータ装置より送信されてきた前記HTML文書を受信する手段と、前記HTML文書を表示するためのブラウザプログラムと前記ブラウザプログラムを実行する手段と、前記HTML文書を表示する手段と、を備えることを特徴とする遠隔監視制御システム。

# 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレメータ装置及びそれを有する遠隔監視制御システムに関し、特に、WEB(World Wide Web)サーバの構成を有するテレメータ装置及びそれを有する遠隔監視制御システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、被監視系の状態等の遠隔監視情報を収集するには、テレメータ装置とリモート監視端末との間で、通信手順とメッセージフォーマットの取り決めを行っていた。

【0003】すなわち、リモート監視端末は、テレメータ装置との間で、事前に取り決めた通信手順により、規定フォーマットに従ったメッセージをやり取りすることで、計測データの収集を行っていた。通信手順、メッセージは、システム毎に取り決めが必要であり、他システムへ適用する際は、その都度、新たに取り決めを行っていた。

【0004】本発明の分野に関連する技術を過去の特許出願から調査すると、特開平10-207527号公報には、施設監視制御方式として、設備の運転状態の表示および制御を、広範囲に要求元へ公開することを目的とし、要求元の端末装置からの制御情報と対象施設の情報を収集する端末サーバからの画面情報とを互いにハイパーテキスト形式にして通信する方法が開示されている。

【0005】また、特開平10-254732号公報にも、上記の対象施設をコントロールに変えただけの、上記と同様のシステムが開示されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の技術では、テレメータ装置とリモート監視端末との間で、通信手順とメッセージフォーマットの取り決めを行う必要があった。

【0007】すなわち、上述のとおり、リモート監視端末は、テレメータ装置との間で、事前に取り決めた通信手順により、規定フォーマットに従ったメッセージをやり取りすることで、計測データの収集を行っている。通信手順、メッセージは、システム毎に取り決めが必要であり、このような取り決めは、標準化されていなかったため、他システムへ拡張して適用する際は、その都度、新たな取り決めを行う必要があった。

【0008】そこで、本発明は、テレメータ装置とリモート監視端末との間で、通信を行う遠隔監視制御システムにおいて、システム拡張の際に、システム毎に新たなプロトコルを設定する必要の無い通信手段を採用することにより、システムの拡張を容易に実施できるようにすることを課題としている。

【0009】また、テレメータ装置を介して、リモート監視端末が、テレメータ装置に接続される外部装置からの定型的な観測データを収集したり、外部装置を制御することを可能とする遠隔監視制御システムを提供することを目的とする。

【0010】本発明は、以上のような従来の遠隔監視制御システムにおける問題点に鑑みてなされたものであり、システムの拡張を容易に実施することができる遠隔監視制御システムを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明によるWEBサーバ型テレメータ装置は、外部装置より計測データを収集する計測データ収集手段と、前記収集した計測データを基にその計測データを有するHTML(Hyper Text Markup Language)文書を生成する編集手段と、前記HTML文書を記憶する記憶手段と、リモート監視端末からネットワークアドレスによるローディング要求があった際に前記記憶手段に格納されたHTML文書を前記リモート監視端末に送出する手段と、を備えることを特徴とする。

【0012】また、本発明によるWEBサーバ型テレメータ装置は、上記のWEBサーバ型テレメータ装置において、前記編集手段は、収集データ属性テーブルを参照して、前記計測データの中に前記収集データ属性テーブルで設定された範囲にある項目があるときに、その項目を特殊表示し、又は、警告音を出す為のHTML文書を作成することを特徴とする。

【0013】更に、本発明によるWEBサーバ型テレメータ装置は、上記のWEBサーバ型テレメータ装置において、前記テレメータ装置は、前記外部装置を制御する制御手段と、前記制御手段を起動する起動手段と、前記記憶手段に記憶されたHTML文書であって、フォームタグのアクション属性に前記起動手段を記述し、サブミットボタンを有するHTML文書を備えることを特徴とする。

【0014】更に、本発明によるWEBサーバ型テレメータ装置は、上記のWEBサーバ型テレメータ装置において、前記計測データを基にその計測データを有するHTML文書を生成するCGI(Common Gateway Interface)プログラムと、フォームタグのアクション属性に前記CGIプログラムを記述し、サブミットボタンを有するHTML文書を備えることを特徴とする。更に、本発明によるWEBサーバ型テレメータ装置は、上記のWEBサーバ型テレメータ装置において、前記CGIプログラムは、計測データ収集手段を起動することを特徴とする。

【0015】本発明による遠隔監視制御システムは、上記のWEBサーバ型テレメータ装置と、前記WEBサーバ型テレメータ装置より送信されてきた前記HTML文書を受信する手段と、前記HTML文書を表示するためのブラウザプログラムと前記ブラウザプログラムを実行する手段と、前記HTML文書を表示する手段と、を備えることを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0017】図1は、本発明の実施の形態に係る遠隔監視制御システムの全体構成を示すブロック図である。

【0018】図1を参照すると本実施形態の遠隔監視制

御システムは、テレメータ装置101、テレメータ装置に接続される外部装置201、202、203、ネットワーク301、リモート監視端末401を有する。

【0019】テレメータ装置101は、処理部111、ファームウェア部121、記憶部131、入出力部141、TCP/IPに準拠した通信部151を備える。処理部111は、CGI(Common Gateway Interface)プログラム112、処理プログラム113を備える。ファームウェア部121は、データ収集部122、データ制御部123を備える。記憶部131には、収集データ132、収集データ属性テーブル133、HTML(Hyper Text Markup Language)文書が格納される。

【0020】外部装置201、202、203は、各種の測定を行う装置、或いは、各種の家電製品などであり、テレメータ装置の入出力部141に接続される。

【0021】ネットワーク301はテレメータ装置101とリモート監視端末401との間の通信経路であり、そのプロトコルはTCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)に準拠するものである。またネットワーク301は、インターネット網及び/又は公衆通信回線網及び/又はローカルな私設のネットワークである。

【0022】リモート端末装置401はHTML文書134を受信したり、HTML文書134上での入力をテレメータ装置101に送信するためのTCP/IPに準拠した通信手段403、受信したHTML文書134をブラウジングするためのブラウザプログラム402を有し、ブラウジングする画面は入出力装置411のモニタに表示され、画面上でのマウスなどのポインタの操作はブラウザプログラム402により処理される。

【0023】次に、本実施形態の遠隔監視制御システムの動作について説明する。

【0024】【実施形態1】まず、基本的な動作を実施形態1として説明する。

【0025】データ収集部122は継続的に入出力部141を介して外部装置201、202、203のスイッチ状態、所定部分の電圧などのディジタル値若しくはアナログ値を測定し、それら測定値を収集データ132として記憶部131に格納する。従って、記憶部131には常に最新の収集データが格納される。処理プログラム113は、記憶部に書き込まれている収集データ132を基に、収集データの値の情報を有するHTML文書134を作成し、記憶部131に格納する。従って、HTML文書134には常に最新の収集データが書き込まれる。HTML文書134上での収集データの表示形式としては、例えば、収集データの項目名などの固定部と収集データなどの可変部とを有するテーブル形式などを採用できる。

【0026】このようにして、ネットワーク301を介してリモート監視端末401からアクセスがあったとき

に、常に最新の収集データをリモート監視端末401に送信することが可能な状態となる

リモート監視端末401の使用者の操作により、ブラウザプログラム402上でURL指定によるHTML文書134の表示の要求があると、ネットワーク301、通信部151を介して、HTML文書134が、記憶部131からブラウザプログラム402に送信され、ブラウザ画面上に、収集データが表示される。

【0027】なお、計測データ132を基にその計測データ132を有するHTML文書134を生成するCGIプログラム112と、フォームタグのアクション属性に前記CGIを記述し、サブミットボタンを有するHTML文書134を用意しておいて、そのHTML文書134がリモート監視端末401側でブラウザプログラム402により表示されているときに、そのサブミットボタンが押されたときに、当該CGIプログラム112を起動するようにしても良い。更に、当該CGIプログラム112がデータ収集部122を起動してもよい。、このようにして、そのHTML文書134のサブミットボタンを押すと、そのCGIプログラム112が起動され、そのCGIプログラム112によりデータ制御部123が起動され、データ制御部123による外部装置201乃至203の制御が始まる。この場合、更に、CGIプログラム112が制御後の外部装置201乃至203の状態に対応したHTML文書134をブラウザプログラム402により実現されるブラウジング画面に送るようにする。

【0028】〔実施形態2〕実施形態2の動作は、基本的には実施形態1のものと同じであるので、この説明は省略し、実施形態2に固有な部分のみを次に説明する。

【0029】HTML文書134を生成する処理プログラム113は、HTML文書134を作成するときに、収集データ132に加え、収集データ属性テーブル133を参照する。収集データ属性テーブルには、収集データの項目毎に、項目を所定の条件で特殊表示するか否か、また、特殊表示する項目に対しては、項目を特殊表示する時の所定の条件が格納されている。所定の条件（特殊表示条件）は、項目の値がデジタルである場合には、“0”又は“1”であり、項目の値がアナログである場合には、所定の範囲の値である。

【0030】処理プログラム113は、所定の条件で特殊表示する項目については、収集データ132の中のその項目の値と、収集データ属性テーブル133内のその項目の特殊表示条件とを比較し、その項目の値が特殊表示条件を満たしている場合には、作成するHTML文書134のその項目の項目値もしくは、値のタグに特殊表示の属性を設定する。特殊表示としては、例えば、フリック表示がある。又、特殊表示の代わりに、警告音出力としてもよい。

【0031】〔実施形態3〕実施形態3の動作は、基本

的には実施形態1のものと同じであるので、この説明は省略し、実施形態3に固有な部分のみを次に説明する。

【0032】データ制御部123を起動するためのCGIプログラム112を作成しておき、所定のHTML文書134のフォームタグのアクション属性に、そのCGIプログラム112を記述しておく。リモート監視端末401の使用者が、そのHTML文書134をブラウザ上に表示している最中に、そのHTML文書134のサブミットボタンを押すと、そのCGIプログラム112が起動され、そのCGIプログラム112によりデータ制御部123が起動され、データ制御部123による外部装置201乃至203の制御が始まる。

【0033】複数のサブミットボタンをHTML文書134中に挿入したり、HTML文書134に入力された情報（ラジオボタンに設定された選択情報など）をCGIプログラム112が読み込むことなどにより、データ制御部123の動作を切り替える。すなわち、例えば、制御する外部装置を切り替えたり、制御の内容を切り替える。

【0034】更に、CGIプログラム112が制御後の外部装置201乃至203の状態に対応したHTML文書134をブラウザプログラム402により実現されるブラウジング画面に送るようにする。

【0035】実施形態3によれば、リモート監視端末401を操作することにより、リモート監視端末からの遠隔地にある外部装置201乃至203を制御することが可能となる。

【0036】

【発明の効果】以上説明した本発明によれば、リモート監視端末のソフトウェアに、ARPA (Advanced Research Project Agency) networkを原形とするインターネット網のためのプロトコル(Internet Protocol)を採用することにより、リモート監視端末のソフトウェア構成を簡素化することが可能である。すなわち、リモート端末には、オペレーティングシステムの他に、HTMLブラウザのみを備えておけば良く、パケットやメッセージの解析処理を行うための特別規格のソフトウェアを必要とすることなく、テレメータ装置が収集した遠方監視データの閲覧を行うことができる。

【0037】また、テレメータ装置の監視データをWeb形式で配信する方式を採用することにより、場所や台数を問わず、ネットワーク上に存在するリモート監視端末において任意に監視データを閲覧することが可能となる。

【0038】更に、ネットワークとして、ARPA (Advanced Research Project Agency) networkを原形とするインターネット網を使用することにより、テレメータ装置が遠隔地に置かれている場合にも通信費を安く済ませることができる。

【0039】更に、遠隔地にある外部装置をHTMLブ

ラウザから制御することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の第1の実施の形態に係る遠隔監視制御システムの全体構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- |     |            |             |                        |
|-----|------------|-------------|------------------------|
| 101 | テレメータ装置    | 132         | 収集データ                  |
| 111 | 処理部        | 133         | 収集データ属性テーブル            |
| 112 | C G Iプログラム | 134         | HTML文書                 |
| 113 | 処理プログラム    | 141         | 入出力部                   |
| 121 | ファームウェア部   | 151         | 通信部                    |
| 122 | データ収集部     | 201、202、203 | 外部装置                   |
| 123 | データ制御部     | 301         | ネットワーク                 |
| 131 | 記憶部        | 401         | リモート監視端末               |
|     |            | 402         | ブラウザプログラム              |
|     |            | 403         | 通信部                    |
|     |            | 411         | 入出力装置（モニタ、ポインティングデバイス） |

【図1】

